1894
Lane Medical Library

Ueber die congenitale Hüftgelenksluxation und deren Behandlung.

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung
der Doktorwürde in der Medizin und Chirurgie
welche
mit Genehmigung der hohen medizinischen Facultät
der
vereinigten Friedrichs-Universität Halle-Wittenberg

Freitag, den 10. August 1894
Vormittags 12 Uhr
zugleich mit den Thesen
öffentlich vertheidigen wird

Walther Schulze
aus Untermhaus.

Referent: Herr Prof. Dr. v. Bramann.

Opponenten: Herr Dr. E. F. Müller, pract. Arzt.
Herr H. Simon, cand. med.

Halle a. S.
Druck von Wischan & Wettengel.
1894.

Imprimatur.

Dr. Ackermann,
h. t. Decanus.

Dem Andenken seiner lieben Eltern

in dankbarer Erinnerung

gewidmet

vom

Verfasser.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153703_0204

Die congenitale Hüftgelenksluxation ist eine Krankheitserscheinung, welche infolge der pathologischen Veränderungen und hochgradigen Funktionsstörungen ein sehr charakteristisches Krankheitsbild darbietet. Bei der Häufigkeit seines Vorkommens ist dieses Leiden zu allen Zeiten ein Gegenstand des lebhaftesten Interesses der Ärzte gewesen, hat aber sowohl, was die Erforschung der ätiologischen Momente und der pathologischen Veränderungen anbetrifft als auch besonders rücksichtlich der Behandlung noch bis in unsere Tage ganz erhebliche Schwierigkeiten bereitet. Erst in neuerer Zeit von verschiedener Seite vorgenommene eingehende anatomische Untersuchungen haben Klarheit in diese Verhältnisse gebracht und durch die Erklärung der Ätiologie und der pathologisch-anatomischen Veränderungen eine wichtige Grundlage für eine erspriessliche Therapie geschaffen. Vor Betrachtung der Symptomatologie und der uns zu Gebote stehenden therapeutischen Massnahmen ist es zweckmässig auf die Ätiologie und pathologische Anatomie der congenitalen Hüftgelenksluxation einen kurzen Blick zu werfen.

Beginnen wir bei der Besprechung der Ätiologie mit den zu ihrer Erklärung aufgestellten traumatisch-mechanischen Theorieen, so müssen wir von vornherein bemerken, dass die Diagnose congenitale Hüftgelenksluxation auf die intra partum entstandenen Luxationen natürlich keine Anwendung finden kann. Solche kommen ja auch verhältnismässig selten zur Beobachtung und zwar, wie Hueter mit Recht bemerkt, wegen der

nachgiebigen, elastischen Beschaffenheit der Bänder und des Knorpels der kindlichen Gelenke, während die Knochenschicht an der Epiphysenlinie so fragil ist, dass daselbst leicht Frakturen entstehen können. Äussere Gewalteinwirkungen auf den Foetus in utero gab schon Hippocrates als Grund für die congenitale Hüftgelenksluxation an, und selbst neuere Autoren (Barth, Kleeberg, Albert) wollen nach ihren Beobachtungen dem Trauma während der Schwangerschaft nicht jeglichen Einfluss auf das Zustandekommen der Luxation absprechen. Dupuytren beschuldigte den Druck der Schenkelköpfe auf die Gelenkkapsel bei starker Flexionsstellung der Oberschenkel, während Roser eine krankhafte Adduktionsstellung der Oberschenkel, bedingt durch die gepresste Lage des Foetus infolge geringer Fruchtwassermenge, als Veranlassung annimmt.

Ferner begegnen wir einer Reihe von Theorieen, denen zufolge die congenitale Hüftgelenksluxation als Spontanluxation zu betrachten ist, hervorgerufen entweder durch krankhafte Veränderungen des Gelenks mit Hydropsie (Parise) resp. Abscessbildung (Albers) oder durch Erweichung, Erschlaffung und Verkürzung der Gelenkbänder (Sédillot.) Hierher ist wohl auch die von Guérin und Verneuil verfochtene Ansicht zu rechnen, welche die Krankheit als ein Produkt einer primitiven Paralyse, Atrophie und Retraktion der pelvitrochanteren Muskeln ansprechen.

Schon näher den thatsächlichen Verhältnissen kam Dupuytren, indem er die congenitale Hüftgelenksluxation wegen ihrer Erblichkeit und häufigen Doppelseitigkeit als ein vitium primae formationis bezeichnete. Auch Hueter führte dieselbe auf eine Anomalie der embryonalen Anlage zurück, welche auf einer Abweichung des Kopfes aus der vis-à-vis Stellung zur Pfanne und dem Vorbeiwachsen an derselben beruhen sollte. v. Ammon nennt das Leiden eine Bildungshemmung in der Annahme,

dass das Gelenk auf einer foetalen Entwickelungsstufe zurückbleibt. Diese Bildungshemmung ist nach Dollinger die Folge einer frühzeitigen Verknöcherung oder des verminderten Wachstumstriebes im Y-förmigen Knorpel des Acetabulum veranlasst durch in der Nähe des Knorpels sich abspielende entzündliche Prozesse. Neuerdings hat Grawitz durch eingehende Untersuchungen den Nachweis geliefert, dass bei der Erkrankung die Ossifikationslinie bedeutend schmäler ist, dass die Zellreihen an der Knochenknorpelgrenze viel niedriger sind als unter normalen Verhältnissen. Demnach ist die Luxation verursacht durch ein Zurückbleiben der Ossifikation in den Epiphysenknorpeln der Pfanne, durch eine Störung des endochondralen Wachstums infolge einer der Rhachitis ähnlichen Allgemeinerkrankung des Foetus (Virchow), wodurch die Pfanne in ihrer Entwickelung und Ausbildung dermassen gehemmt ist, dass der normal angelegte aber für die pathologisch veränderte Pfanne zu grosse Schenkelkopf an derselben vorbeiwächst. Doch ist es wohl kaum zu leugnen, dass forcierte Lage und intrauteriner Druck, welche auf gesunde Knochen nicht einwirken, wohl aber auf im Wachstum gestörtes, also pathologisches Gewebe, als begünstigende Momente bei diesem Vorgange von Einfluss sein können.

Bei der Betrachtung der pathologisch-anatomischen Verhältnisse haben wir streng zu unterscheiden zwischen dem Befunde bei Neugeborenen und dem bei älteren Individuen, namentlich solchen, bei denen die pathologischen Verhältnisse durch das Wachstum und besonders auch durch den Gehakt mehr oder weniger bedeutende Veränderungen erlitten haben. Was zunächst die Art der Luxation betrifft, so ist dieselbe fast regelmässig eine luxatio iliaca, während die anderen Luxationen im Hüftgelenk als angeborene bis jetzt noch niemals mit Sicherheit beobachtet worden sind. Bezüglich der

Veränderungen am Schenkelkopfe gehen die Angaben der einzelnen Autoren sehr auseinander, verändert aber ist er fast regelmässig: bald ist er kugelförmig verdickt ohne deutliche Abschnürung im Halsteil, bald sitzt er bei sehr verkürztem Schenkelhalse langgestreckt und konisch, zuckerhutförmig an der Innenfläche des Schenkelknochens auf, bald ist er atrophisch, in seinen Dimensionen vermindert, auf der Seite, welche sich auf das Darmbein stützt, abgeplattet. Aber selbst, wenn eine Atrophie des Kopfes besteht, ist er doch immer noch zu gross im Verhältnis zur Pfanne.

Die Kapsel zeigt abgesehen von einer meist nicht sehr bedeutenden beutelförmigen Ausziehung bei neugeborenen Kindern selten hochgradigere Veränderungen, keinesfalls ist sie aber perforirt, was gerade zum Unterschiede von der traumatischen Luxation besonders zu beachten ist.

Das ligamentum teres scheint in vielen Fällen vollständig zu fehlen; ist es aber erhalten, so ist es fast niemals intakt, sondern entweder dünn und atrophisch oder andererseits hypertrophisch und infolge des Hochstandes des Femurkopfes beträchtlich in die Länge gezogen.

Die Gelenkpfanne ist wohl immer vorhanden, freilich ist dieselbe vielfach nicht weit über ihre erste Anlage hinausgekommen und deshalb zu klein für die Aufnahme des Kopfes, manchmal imponiert sie nur als flache, seichte, von Knorpel überzogene Mulde.

Jedoch mit fortschreitendem Wachstum und besonders auch infolge des Gehaktes entwickeln sich tiefgreifendere Veränderungen, wie wir solche fast regelmässig bei erwachsenen Patienten antreffen. Hier ist nicht nur die Verkleinerung und Abplattung, kurz die Gestaltsveränderung des Femurkopfes eine sehr bedeutende, sondern auch seine Stellung zum Schaft ist in vielen Fällen hochgradig verändert und sehr störend.

Ferner ist der Schenkelhals atrophiert und verkürzt, sodass er in manchen Fällen vollkommen zu fehlen scheint. In einem von Karewski beobachteten Falle setzte sich der kegelförmig gestaltete Kopf rechtwinklig an den Schaft bei fast gänzlich fehlendem Schenkelhals, und Lorenz berichtet über eine Richtungsabweichung des Schenkelhalses nach vorn, sodass der Kopf direkt nach vorn gerichtet war, eine Veränderung, welche er in zwei Fällen sogar durch die Palpation nachgewiesen haben will. Die Gelenkkapsel ist nach oben auffallend beutelförmig in die Länge gezogen und verdünnt, die Gelenkbänder sind gedehnt und erschlafft. Die Atrophie der schon in ihrer Anlage sehr zurückgebliebenen Pfanne tritt gegenüber den übrigen Gelenkbestandteilen noch viel deutlicher hervor, dieselbe ist sehr verkleinert und verengt und nimmt in hochgradig veränderten Gelenken die Form eines nach hinten und oben spitz auslaufenden Dreiecks an.

An den Muskeln finden sich bei sehr jungen Individuen, welche man bald nach der Geburt zu untersuchen Gelegenheit hat, keine erheblichen Abnormitäten. Bei älteren Personen befinden sich dieselben manchmal im Zustande fettiger und schwieliger Degeneration und sind, je nachdem ihre Ursprungs- und Insertionspunkte entsprechend dem Grade der Verschiebung des Femurkopfes mehr oder weniger dislociert sind, entweder übermässig gedehnt und gespannt oder aber ungewöhnlich retrahiert und erschlafft. Lorenz geht von der Erwägung aus, dass, wenn der Kopf die Pfanne in der Richtung nach hinten oben verlässt, und das Femur in der Richtung seiner verlängerten Achse in die Höhe geschoben wird, die Insertionspunkte jener Muskel einander am meisten genähert resp. jene Muskeln am meisten trophisch verkürzt werden, deren Verlaufsrichtung mit der Femurachse am besten übereinstimmt. Dies fand er thatsächlich auch in allen von ihm untersuchten Fällen bestätigt.

Die grösste Verkürzung zeigten ausser den drei am Tuber ischii inserierenden Muskeln (Semimembranosus, Semitendinosus, Biceps femoris, die ja auch fast parallel zum Femur verlaufen), der an der Spina inserierende Rectus cruris, der Sartorius und der Tensor fasciae latae. Von den Adduktoren erscheinen besonders der Gracilis, der Adductor longus und der mediale Rand des Adductor magnus verkürzt, während Pectineus und Adductor brevis gemäss ihrem schon weniger der Femurachse entsprechenden Verlaufe von der Verkürzung nicht in diesem Grade betroffen sind. Bildet der Muskel mit der Femurachse einen Winkel, so wird er durch die Verschiebung des Femurkopfes verlängert werden, und diese Verlängerung wird um so bedeutender sein, je grösser jener Winkel ist. Dies Verhältnis findet sich beim Quadratus femoris, aber auch bei einigen der pelvitrochanteren Muskeln (Pyriformis, Obturator internus, Gemelli, Obturator externus.) Der Ileopsoas wird gleichfalls eine Verlängerung aufweisen müssen; um den vorderen Beckenrand wie über eine Rolle gespannt, wird seine Sehne bei der Luxationsstellung des Femur entschieden einen weiteren Weg zum Trochanter minor zurückzulegen haben als de norma. Die oberflächlichen Gesässmuskeln zeigen infolge des verschiedenartigen Verlaufes der einzelnen Muskelbündel einen sehr verschiedenen Befund: zum Teil sind sie verlängert, zum Teil zeigen sie eine Verkürzung, welcher aber dadurch nicht unbedeutend entgegengewirkt wird, dass diese Muskeln im Verein mit der Kapsel des luxierten Gelenkes als alleinige Träger der ganzen Rumpflast fungieren. (Lorenz.)

Bezüglich der Diagnose der congenitalen Hüftgelenksluxation ist zu bemerken, dass die klinischen Symptome nicht unerhebliche Verschiedenheiten zeigen, je nachdem wir es mit einer einseitigen oder mit einer doppelseitigen Luxation zu thun haben. Bei der einseitigen Erkrankung finden wir bei der Inspektion des

befallenen Gelenkes als charakteristisch folgende drei Symptome: Deformität der Gelenkgegend, Dislokation der Gelenkenden, Verkürzung. Neben einer Abflachung in der Regio inguinalis ist eine durch den Trochanter und den Schenkelkopf veranlasste Schwellung unterhalb der Crista ilei zu bemerken, ein diagnostisches Zeichen, welches um so deutlicher in die Augen springt, als es auf der gesunden Seite fehlt. Die Dislokation der Gelenkenden ist dadurch bedingt, dass der Kopf die Pfanne verlassen hat. Letzteres kann man nach Bouvier leicht dadurch nachweisen, dass man den Schenkel beugt und mit den Fingern dem Kreisbogen folgt, welchen der Kopf hinter der Pfanne beschreibt. Hierbei findet man den Kopf oft viel höher stehend, als es bei der traumatischen Luxation jemals beobachtet wird. Das Hochtreten des Kopfes hat aber ein Höherrücken des Trochanter zur Folge, welcher infolgedessen die Roser-Nélatonsche Linie mehr oder weniger überragt. Das Bein befindet sich in Abduktionsstellung und lässt sich leicht übermässig nach vorwärts beugen. Die Reposition der Luxation ist möglich durch einfachen Zug, doch stellt sich dieselbe in vielen Fällen beim Nachlass der Extension wieder her. Das kranke Bein ist weniger gut entwickelt als das gesunde und zeigt eine deutliche durch den Hochstand des Schenkelkopfes bedingte Verkürzung. Die Spina ilei anterior superior der kranken Seite steht tiefer und etwas weiter nach vorn als auf der gesunden Seite. Man könnte bei diesem Krankheitsbild höchstens noch an eine Coxitis etc. oder an eine traumatische Luxation denken. Jedoch die erstgenannten Affektionen lassen sich unschwer ausschliessen wegen des Mangels aller entzündlichen Symptome, gegen eine traumatische Luxation aber spricht neben der Anamnese der abnorme Hochstand des Schenkelkopfes und besonders die durch das Gleiten des Femurkopfes auf dem Darmbein hervorgerufene Beweglichkeit des luxierten Gelenkes,

statt deren man bei der traumatischen Luxation eine Fixation an abnormer Stelle findet.

In aufrechter Stellung des Patienten ist der Oberschenkel adduciert, die Achse des Femurschaftes verläuft schräg von aussen oben nach unten innen. Das Becken ist vornübergeneigt, die Lendenwirbelsäule zeigt eine in hochgradigen Fällen schon in Rückenlage bemerkbare lordotisch-scoliotische Verkrümmung, deren Convexität nach der kranken Seite zu gerichtet ist. Beim Gehen findet ein seitliches Einknicken des Rumpfes statt, und ausserdem macht sich ein eigentümliches Hinken bemerkbar infolge der Verkürzung und der mangelhaften Fixation der kranken Extremität.

Kommt es schon bei der einseitigen congenitalen Hüftgelenksluxation nicht ganz selten vor, dass die Erkrankung nicht oder erst in späteren Stadien erkannt wird, so ist bei der doppelseitigen Luxation erst recht eine Verkennung möglich. Denn das Symptom, welches bei der einseitigen Erkrankung sehr oft allein auf das Leiden aufmerksam macht, die Verkürzung der kranken Extremität im Verhältnis zur gesunden fällt hierbei weniger ins Gewicht, weil eben beide Beine von der Verkürzung betroffen sind. So kommt es, dass die doppelseitige congenitale Hüftgelenksluxation in der Mehrzahl der Fälle erst dann erkannt wird, wenn die Kinder anfangen zu gehen. Aber auch dann passiert es leider noch hie und da, dass die Affektion trotz der so deutlichen Symptome von Unerfahrenen verkannt und lediglich als Schwäche gedeutet wird. Da die Schenkelköpfe beider Beine mangelhaft fixiert sind und durch die Wirkung der Gesässmuskeln nach auf- und rückwärts gezogen werden, da ferner die ganze Last des Oberkörpers auf den gedehnten Kapselbändern ruht, zeigen die Kinder einen ganz charakteristischen schwankenden, watschelnden Gang, den sogenannten Entengang; dabei stellen sie sich sehr unbeholfen und ermüden ausser-

ordentlich leicht. Beim Stehen in aufrechter Haltung fällt besonders die in manchen Fällen sehr hochgradige Lordose der Lendenwirbelsäule und das dadurch veranlasste Vorstrecken des Steisses auf, ferner ist das Becken stark nach vorn geneigt, weil die Gelenkköpfe hinter der Pfanne stehen, und scheint durch die oberhalb der Roser-Nélatonschen Linie stehenden, stark vorspringenden Trochanteren bedeutend verbreitert, wogegen die Glutäalgegend auffallend abgeflacht erscheint und auch die normale Wölbung der Regio inguinalis fehlt.

Die Prognose der congenitalen Hüftgelenksluxation ist quoad vitam nicht ungünstig, da die durch die Verlegung des Körperschwerpunktes beeinträchtigte Körperhaltung und die dadurch hervorgerufene compensatorische Verkrümmung der Wirbelsäule., ferner die Behinderung des Gehaktes die einzigen Nachteile sind, welche aus dem Leiden erwachsen. Bezüglich der Heilung ist die Prognose heutzutage eine wesentlich andere, eine bedeutend günstigere als in früheren Zeiten. Denn während man früher bei den üblichen Behandlungsmethoden höchstens Besserungen der Krankheit zu erzielen vermochte, und einige Chirurgen dieselbe sogar für unheilbar hielten, kann man jetzt auf eine Heilung, ja, um mit Hoffa zu sprechen, eine Heilung im anatomischen Sinne hoffen. Doch ist der Erfolg einer jeden Therapie, welcher Art sie auch sein mag, in jedem Falle abhängig von dem Alter, in welchem die Patienten zur Behandlung kommen. Denn mit zunehmendem Alter werden die pathologischen Veränderungen – Verlängerung des Kapselbandes, Aufsteigen des Femurkopfes an der Seitenfläche des Beckens, Atrophie der Pfanne und des Schenkelkopfes – sowohl durch den Gehakt als auch durch die Wachstumshemmung der Pfanne immer erheblicher, und damit verschlechtern sich auch die Aussichten auf eine Reposition der Gelenkenden resp. auf einen erfolgreichen operativen Eingriff.

Bei der Behandlung der congenitalen Hüftgelenksluxation hat man je nach den Kenntnissen von den pathologischen Veränderungen, und je nach dem Standpunkt der ätiologischen Forschung zu verschiedenen Zeiten verschiedene Wege eingeschlagen. Manche Chirurgen, welche überhaupt nicht an eine Heilbarkeit glaubten, haben nur palliative Mittel in Anwendung gebracht. So begnügte sich Dupuytren mit der Verordnung von kalten Abreibungen, um die Muskeln zu stärken, damit sie sich der aufsteigenden Bewegung des Schenkelkopfes widersetzen könnten (Malgaigne). Daneben legte er gleichfalls nur in symptomatischer Absicht einen von Schenkelriemen gehaltenen Beckengürtel zwischen Trochanter major und Darmbeinkamm an, um das Gleiten des Trochanter auf dem Darmbein zu verhindern und so einen besseren Gang und bessere Haltung zu erzielen. Andere Chirurgen beabsichtigten eine radikale Heilung und suchten dieselbe zu erreichen durch Entlastung des Hüftgelenks und permanente Extension. Diese Methode, mit welcher zuerst Humbert von Morlaix (1833) günstige Resultate erzielt haben soll, bildeten namentlich Pravaz, Vater und Sohn, noch besonders aus, doch konnten ihre vielgerühmten Erfolge vor den Kritiken von Chassaignac, Broca, Bouvier u. A. nicht bestehen. Das Princip dieser Methode besteht darin, den Kopf der Pfanne gegenüber zu stellen und in dieser Stellung zu fixieren. Dies ist der Grundgedanke sämtlicher Extensionsmethoden, auch der v. Volkmannschen, nur mit dem Unterschied, dass Letzterer auf die Ausgleichung der Verkürzung bei der einseitigen Luxation das Hauptgewicht legt. Dies sucht er zu erreichen durch Gewichtsextension in Abduktionsstellung, wodurch eine Beckensenkung auf der kranken Seite und damit eine Verlängerung der luxierten Extremität hervorgerufen wird. Die Extensionsbehandlung eventuell in abducierter Stellung des Beines passt aber

nur für die einseitige Luxation, für die Behandlung der doppelseitigen Luxation eignen sich besser die Stützapparate, welche in Form von Beckengürteln, Korsetts, Schienenapparaten etc. die Lordose ausgleichen und durch seitlichen Druck auf den Trochanter den Schenkelkopf gegen das Darmbein feststellen sollen. Doch verspricht sich Schede von dieser Art der Behandlung nur dann einen günstigen Erfolg, wenn das Leiden einseitig ist und wenn es entweder gleich oder nach einer gewissen Behandlungszeit gelingt, den Kopf in die Pfanne zu stellen und bei Abduktion und gleichzeitigem mässigen Druck auf den Trochanter in frontaler Richtung darin so festzuhalten, dass eine Verschiebung auch beim Gehen nicht mehr eintritt. Zu diesem Zwecke hat er selbst einen Schienenapparat angegeben.

In neuester Zeit hat Paci folgendes Repositionsverfahren empfohlen: Bei fixiertem Becken wird das Bein im Hüft- und Kniegelenk flektiert, um ein Tiefertreten des Schenkelkopfes auf dem Darmbein herbeizuführen, dann wird der möglichst gebeugte Schenkel stark abduciert, hierauf in abducierter Stellung nach aussen rotiert bis zu einer Stellung, in der das Femur senkrecht zur Körperachse steht und endlich im Hüft- und Kniegelenk gestreckt. Paci beabsichtigt hierbei den Kopf möglichst tief herunterzubringen, und um demselben in der Gegend der alten Pfanne die Bildung einer Nearthrose zu ermöglichen, immobilisiert er ihn an dieser Stelle durch einen fixierenden Verband auf die Dauer eines Monats. Dann wird 3 Monate lang die permanente Extension nach v. Volkmann angewandt, und nach Ablauf des vierten Monats werden Gehübungen in Stützapparaten vorgenommen. Auf diese Weise wollen Paci und andere bei einer Anzahl von Patienten günstige Erfolge erzielt haben, in anderen Fällen freilich liess diese Methode vollständig im Stich. Neuerdings haben Lannelongue und Coudray empfohlen nach Anlegung

eines Extensionsverbandes durch Injektion von Chlorzinklösung in das periartikuläre Gewebe eine Knochenneubildung hervorzurufen und auf diese Weise dem Schenkelkopfe eine feste Stütze zu verleihen. Doch ist es sehr fraglich, ob nicht etwa der neugebildete Knochen nach Aufhören des Entzündungsreizes wieder resorbiert, und so eine dauernde Feststellung des Schenkelkopfes illusorisch wird. Auch glaube ich, dass die angeblichen Erfolge dieser Methode weniger auf die Injektion der reizenden Flüssigkeit als vielmehr auf die mehrmonatliche Extensionsbehandlung zurückzuführen sind.

Mag es nun auch Thatsache sein, dass bei geeigneter orthopädischer Behandlung Besserung der Haltung und des Ganges, ja hie und da bei besonders günstigen Verhältnissen sogar angeblich vollständige Heilung des Leidens erzielt worden ist, so hat doch diese Behandlungsmethode andererseits bedeutende nicht zu unterschätzende Nachteile. Denn will man wirklich etwas erreichen, so muss die in früher Jugend begonnene Behandlung ununterbrochen Monate und Jahre lang fortgesetzt werden, ohne dass man aber für ein gutes funktionelles Resultat im voraus garantieren kann. So ist es nicht zu verwundern, dass bei dieser langwierigen, mühevollen und mit nicht unbedeutenden Geldkosten verbundenen Kur die Ärzte wie die Patienten oft genug die Geduld verloren.

Fragen wir uns nach den Gründen, weshalb man auf orthopädischem Wege bisher so wenig erreicht hat, so sehen wir, dass der Defekt der Pfanne, die Schwierigkeit der Reposition des Schenkelkopfes und die Schwierigkeit der Fixation desselben nach gelungener Reposition die hauptsächlichsten Hindernisse für eine erfolgreiche mechanische Behandlung abgeben. Neuerdings hat Hoffa das ligamentum teres für die Misserfolge verantwortlich gemacht, denn in allen Fällen, in denen es vorhanden ist, ist es nach seinen Beobachtungen

bedeutend hypertrophiert und stellt ein langes, breites Band dar. Gelingt es uns nun auch den verrenkten Schenkelkopf durch einen orthopädischen Apparat oder durch die Extensionsbehandlung bis in das Niveau der alten Pfanne herabzuziehen, so kann sich der Schenkelkopf doch hier kein richtiges neues Gelenk bilden, weil sich das ligamentum teres zwischen ihn und das Becken einklemmen wird, und weil dadurch der zur Bildung einer Nearthrose unbedingt notwendige direkte Contakt der Gelenkenden verhindert wird. (Hoffa, Münch. med. Wochenschrift. 1893, p. 339.)

Es ist daher leicht erklärlich, dass man mit diesen Erfolgen nicht zufrieden dem Leiden auf operativem Wege beizukommen suchte. Der erste, welcher diesen Weg einschlug, war Guérin. Er suchte einmal die Verkürzung zu beseitigen und dann den Schenkelkopf zu fixieren. Zu diesem Behufe durchschnitt er subkutan die pelvitrochanteren Muskeln, deren Retraktion er für den Hauptgrund der Verkürzung des Beines hielt, und zur Erfüllung der zweiten Indikation scarificierte er die Gelenkkapsel und das Periost des Darmbeins, um dadurch eine Entzündung und eine Verwachsung des Schenkelkopfes mit dem Becken zu veranlassen. In ähnlicher Weise ging später Brodhurst vor: er führte die subkutane Tenotomie der Glutäen und Rotatoren aus und behandelte nachher die Extremität noch längere Zeit mit permanenter Extension. Wieder andere Chirurgen fanden das Repositionshindernis und den Grund für die sekundäre Verkürzung des Beines in anderen Muskeln, und demgemäss tenotomierte Bouvier die Adduktoren und den Ileopsoas während Pravaz der Jüngere die Fascia lata und andererseits Corridge den Glutaeus medius und minimus durchschnitten. Mayer in Würzburg kam auf den kuriosen Gedanken die Verkürzung der luxierten Extremität durch die Osteotomie am gesunden Bein zu beseitigen, ein Vorschlag, der aber begreiflicherweise

keine Nachahmung gefunden hat. Hueter beabsichtigte nach Abtragung des atrophischen Schenkelkopfes periostale Lappen vom Darmbein und Schenkelhals zu bilden und hoffte durch deren Vernähung eine feste Gelenkverbindung herzustellen.

Die Resektion des Femurkopfes wurde zuerst im Jahre 1874 von Rose ausgeführt und gelangte später noch vielfach zur Anwendung. Diese Operation wurde besonders von Margary geübt und von seinem Schüler Lampugnani dahin modificiert, dass er nicht den ganzen Femurkopf resecirte, sondern nur die innere untere Hälfte desselben, in der Absicht keine so hochgradige Verkürzung des Beines herbeizuführen und eine Verletzung der Epiphysenlinie zu vermeiden. Ferner wurde die Resektion mit geringen Modifikationen und wechselndem Erfolge von Heussner, Lücke, Schüssler u. A. in Anwendung gebracht. Letzterer resecierte oberhalb des Trochanter und betrachtete als Indikation zur Operation sehr stark ausgeprägte, auf keine andere Weise zu korrigierende Adduktionsstellung des Oberschenkels und hochgradige pathologische Veränderungen am Femurkopf. Was nun die Erfolge der Resektion anbetrifft, so sind dieselben im allgemeinen wenig günstige zu nennen. Nach einer Zusammenstellung von Rosenfeld ist die Operation bis zum Jahre 1890 im ganzen 27 Mal ausgeführt worden, aber nur von 25 Fällen ist das Resultat bekannt. Von 7 doppelseitig Operierten gingen 3 nach der Operation schlecht, trotz der Unterstützung mit Stöcken, die anderen 4 leidlich, aber ebenfalls mit Stock. Zweimal gelang es wenigstens die Lordose teilweise auszugleichen. Das Gleiten des Femur beim Gehen ist in den 3 daraufhin untersuchten Fällen auch nach der Operation noch vorhanden. Die Trochanteren sind in einem dieser 3 Fälle nicht tiefer getreten; in den beiden anderen standen sie nach der Operation ungleich, was vor derselben nicht der Fall war. Eine vollständige Heilung ist demnach

bei doppelseitiger angeborener Hüftgelenksluxation durch die Resektion nicht erreicht worden.

Etwas günstiger gestalten sich die Resultate bei einseitigen Verrenkungen. Von 16 Patienten ging ein einziger in der Folgezeit den ganzen Tag ohne zu ermüden, zwei gingen kurze Zeit bis $1\,^1/_2$ Stunden gut, 5 zeigten eine Verbesserung des Ganges überhaupt, 2 bedurften eines Stützapparates, 6 hinkten noch oder gingen sogar schlechter als vor der Operation.

Es sind demnach 3 gute, 5 mittelmässige und 8 schlechte Erfolge zu verzeichnen. Die Ursache des schlechten Ganges nach der Operation liegt wohl ausnahmslos in der durch die Resektion geschaffenen absoluten Verkürzung des Beines, die um so hochgradiger sich gestalten wird, je mehr die durch die Erkrankung an sich bedingte nutritive Verkürzung der Weichteile um das Hüftgelenk bei der Extension dem Zuge Widerstand leistet. In der That sehen wir auch, dass nach den Resektionen trotz zum Teil hochgradiger Gewichtsbelastung — bis zu 10 Kilo — der Trochanter immer nur sehr wenig tiefer getreten ist. In den 7 daraufhin untersuchten Fällen war er 2 Mal nach der Operation ebenso hoch über der Roser-Nélutonschen Linie, 2 Mal ist er um 1 cm tiefer getreten, 1 Mal 2,5 und 1 Mal 3 cm. In einem Falle von Lampugnani, in welchem dieser die Hälfte des Kopfes zurückliess, trat der Trochanter um 5 cm tiefer. Ferner wird das Auf- und Abgleiten des oberen Femurendes am Becken durch die Resektion nicht sicher behoben. Abgesehen von den doppelseitigen Verrenkungen, die, wie oben erwähnt, in dieser Beziehung durch die Operation nicht gebessert wurden, ist bei 7 einseitig Operierten das Gleiten des Femur in 4 Fällen verschwunden, in 3 Fällen aber noch vorhanden. Dabei war der Enderfolg in einem Falle (Heussner) sogar schlechter als vor der Operation. Am ersten wird noch die Lordose ausgeglichen, wenigstens ist dies der Fall

gewesen in 5 Fällen von einseitiger Luxation, dagegen resultiert regelmässig eine statische Skoliose der Lendenwirbelsäule. (Rosenfeld, Münch. med. Wochenschrift, 1890, p. 455.)

Daraus geht hervor, dass die Resektion keineswegs geeignet ist, den Anforderungen, welche man an eine operative Heilung des Leidens stellen muss, gerecht zu werden. Denn, wenn auch die Lordose in den meisten Fällen ausgeglichen wird, so wird doch der wichtigste Faktor, die Verkürzung des Beines, nicht beseitigt, ja sogar noch verschlimmert; infolgedessen bleibt der hinkende Gang zurück, und die Patienten sind nach der Operation oft schlechter daran als vorher. Nach v. Volkmann ist daher die Resektion bei doppelseitiger Luxation nur dann indiciert, wenn es sich um besonders schwere Fälle mit sehr starker Beckenneigung, sehr ausgedehnter Verschiebung der Gelenkköpfe nach oben auf das Darmbein und mit hochgradig behinderter Gehfähigkeit handelt (Martin), während er dieselbe bei einseitiger Luxation vollständig verwirft, da die Verkürzung des Beines durch diesen Eingriff nur gesteigert werden würde. Hoffa will die Resektion nur dann vornehmen, wenn sich in dem luxierten Gelenk coxitische Symptome entwickeln, wie das im höheren Alter der Patienten gelegentlich vorkommt. Da Paoli verwarf die Resektion wegen der daraus resultierenden beträchtlichen Verkürzung und der noch längere Zeit anhaltenden Verschiebbarkeit und operierte nach einem kürzer dauernden Verfahren, um baldige passive Bewegungen vornehmen zu können. Zwecks besserer Anpassung des Kopfes an die Pfanne vertiefte er letztere resp. verkleinerte ersteren je nach Erfordernis, nähte dann nach Excision der Kapselwucherungen den Kapselrand besonders nach oben, sodass der Kopf im Acetabulum gehalten wurde und fixierte schliesslich den Kopf am Pfannenrande entweder durch Nähte oder durch Nägel. Nach Koenig kommt

die Resektion ebenso wie nach v. Volkmanns Ansicht nur bei ungewöhnlichen pathologischen Verhältnissen in Frage, für die übrigen Fälle empfahl er früher neben der Methode von Da Paoli die Herstellung der fehlenden Pfannenvertiefung anstatt durch Meisseloperation durch Bildung periostal-ostaler Schällappen vom oberen Rande des Gelenkes zu bewerkstelligen. Er führt einen grossen bogenförmigen Schnitt um den Trochanter etwa 5—6 cm oberhalb desselben. Mit diesem werden die Muskeln bis auf das Darmbein durchtrennt, und schliesslich das Periost. In den bogenförmigen Periostschnitt wird ein möglichst breiter Schälmeissel angesetzt, und von dem ganzen Umfang desselben ein fächerförmig sich nach dem Gelenk hin verschmälernder, aber immer dicker werdender Periostknochenlappen abgeschält. Ist die Unterminierung desselben weit genug nach unten, bis dahin, wo der Gelenkkopf steht, getrieben worden, so wird der ganze Lappen mit Unterschiebung des Meissels so nach aussen getrieben, dass er wie eine Hohlschale den Gelenkkopf umgiebt. Das Periost steht also dem Gelenkkopf gegenüber und wird mit der Kapsel durch eine Anzahl von Catgutnähten vereinigt. Darauf folgt separate Naht der Muskeln und schliesslich Verschluss der Wunde durch tiefgreifende dicke Seitennaht. (Koenig, Centralbl. für Chirurg. 1891.)

In den wenigen nach Koenig operierten Fällen war das Resultat kein besonders günstiges. Auch ein von Gussenbauer angegebenes Verfahren, Reizung des Periostes am hinteren Pfannenrande durch Einschlagen von Stahlnägeln, die 6 Wochen liegen bleiben, scheint zu keinen weiteren Versuchen zu ermutigen.

Wenn nun alle diese operativen Massnahmen so wenig von Erfolg gekrönt waren, so ist dies eben darauf zurückzuführen, dass man bei denselben den Angriffspunkt am Knochen suchte, während im Gegenteil das Skelett die möglichste Schonung verlangt auf Kosten

der Weichteile, welche durch ihre nutritive Verkürzung das Herabziehen des Schenkelkopfes in die Pfannengegend verhindern. Dieser Überlegung suchte Hoffa dadurch Rechnung zu tragen, dass er die von Guérin angegebene Methode der Muskeldurchschneidung wieder aufnahm, dabei aber gleichzeitig die Pfanne zur Aufnahme des Schenkelkopfes geeignet machte. Er wollte durch diese Operation die Bildung einer Nearthrose bewerkstelligen und beabsichtigte bei einseitiger Luxation die Beseitigung der Verkürzung und deren Folgen, des lästigen Hinkens und der entstellenden Lordose, bei doppelseitiger Erkrankung die Verbesserung der Lordose und des watschelnden Entenganges. Ursprünglich operierte Hoffa in folgender Weise: Er eröffnet das Gelenk mittels des Langenbeckschen Resektionsschnittes, führt in die geöffnete Kapsel ein geknöpftes Messer ein und löst mit diesem ringsherum um den Trochanter alle Muskelinsertionen subperiostal ab, eventuell unter Mitnahme einer oberflächlichen Knochen- oder Knorpelschicht. Dadurch wird der Schenkelkopf völlig mobil, sodass er nun in die Gegend der Pfanne heruntergezogen werden kann. Das etwa vorhandene Ligamentum teres wird exstirpiert. Ist die Pfanne vorhanden, so wird das sie stets deckende Bindegewebe in die Höhe gehebelt, um die nötige Vertiefung herbeizuführen, und der Kopf durch Extension und direkten Druck vom Trochanter und unter hörbarem Ruck reponiert. Ist die Pfanne nicht vorhanden oder nur angedeutet, so wird an ihrer unteren Peripherie ein Bogenschnitt bis auf den Knochen geführt, das Periost lappenförmig abgehebelt und die Pfanne in der nötigen Ausdehnung ausgemeisselt, wobei möglichst scharfe Ränder erstrebt werden müssen. Das Ausmeisseln hat keine Schwierigkeit, besonders wenn man den Kopf aus der Wunde herausdrängt und das Bein möglichst stark adduciert. In die so neugeschaffene Pfanne wird der Kopf reponiert, dann wird der

Periostlappen heruntergeklappt und über dem Kopf und dem Trochanter an die Weichteile festgenäht. Nach der Operation fixiert man die Kinder je nach Belieben entweder in einem Gips- oder einem Extensionsverband oder einem Stehbett. Nach beendigter Wundheilung, durchschnittlich also nach 3—4 Wochen, beginnt man mit der Massage des Beines und der operierten Hüfte und macht vorsichtige passive Bewegungen mit dem Bein. Nach 5 Wochen stehen die Kinder auf und gehen in einem Apparat umher, der die Bewegung des Hüftgelenkes gestattet, ein Herausrutschen des Kopfes aus der Pfanne aber unmöglich macht. Diesen Apparat tragen die Kinder solange, bis sich das neue Gelenk consolidiert hat; das variiert zwischen einigen Wochen und mehreren Monaten je nach dem Alter des Patienten. (Hoffa.)

Die Hoffasche Operation besteht also im wesentlichen aus drei Akten, von denen der erste das Hauptrepositionshindernis in Angriff nimmt, die nutritive Verkürzung der Muskeln und Fasern, deren Ursprungs- und Ansatzstellen durch die Annäherung des verrenkten Schenkelkopfes an den Darmbeinkamm einander genähret worden sind. Diesem Zwecke dient nach Eröffnung des Gelenkes die subperiostale Ablösung aller Weichteile vom Trochanter major, wonach es bei jungen Individuen etwa bis zum 10. Lebensjahre fast ausnahmslos gelingt, den Schenkelkopf durch Flexion des Oberschenkels und direkten Druck auf den Kopf in die Pfanne hineinzubringen, während nach Eröffnung des Gelenkes und ohne Weichteilablösung die Reposition in Folge des Widerstandes von Seiten der Weichteile trotz stärkster Kraftanstrengung einfach unmöglich ist. (Hoffa.) Aber auch nach gelungener Reposition sind die verkürzten Weichteile imstande das mit Mühe erzielte Resultat zu vereiteln. Das Bein ist jetzt im Hüft- und Kniegelenk gebeugt, und sobald man versucht, die Beugestellung

durch entsprechende Streckung der Gelenke auszugleichen, spannen sich die verkürzten Muskeln an und luxieren den Kopf wieder aus der Pfanne heraus. Deshalb darf niemals eine gewaltsame und plötzliche Streckung der Extremität vorgenommen werden, sondern man sucht, während der Kopf fest in die Pfanne gedrückt wird, durch 3—5 Minuten langes abwechselndes Beugen und immer stärker werdende Extension des Kniegelenkes die Muskulatur des Biceps, des Semimembranosus und Semitendinosus allmählich zu dehnen. Während dies bei jüngeren Individuen bis zum 6. Jahre ohne grosse Mühe gelingt, verursacht es bei älteren Kindern sehr viel grössere Schwierigkeiten. Hier empfiehlt es sich die Tenotomie der Sehnen der langen Oberschenkelmuskeln in der Kniekehle vorzunehmen, ja bei älteren Patienten kann es sogar notwendig werden, vor Eröffnung des Gelenkes die subkutane Durchschneidung der gespannten und verkürzten Fascia lata, der von der Spina ilei ant. sup. herabziehenden Muskeln, der Adduktorenansätze am Schambein und der langen Oberschenkelmuskeln in der Kniekehle auszuführen. In solchen Fällen ist es zweckmässig, vor der Operation in der Narkose kräftig an dem Gliede zu extendieren. Man versucht den Schenkelkopf möglichst herunter zu ziehen. Leisten die Weichteile starken Widerstand, so vollzieht man schon vor der Eröffnung des Gelenkes ihre Durchschneidung und zwar müssen, ein etwa 10jähriges Kind angenommen, subkutan durchtrennt werden: erstens die Weichteile auf der vorderen äusseren Seite des Gelenkes, — zu dem Zweck sticht man ein Tenotom unterhalb der Spina il. ant. sup. ein und durchschneidet von aussen nach innen die sich spannenden Stränge, zweitens die Adduktoren, diese durchschneidet man subkutan von der inneren Seite des Oberschenkels aus dicht an ihren Ansatzstellen, und drittens die langen Muskeln an der hinteren Seite des Oberschenkels und

zwar am besten durch Tenotomie oberhalb der Kniekehle. (Hoffa.)

Der zweite Akt der Operation besteht in der Bildung einer neuen Pfanne. Dieselbe ist in den meisten Fällen von angeborener Hüftgelenksluxation vorhanden, eignet sich aber wegen ihrer veränderten Gestalt nicht zur Aufnahme des Schenkelkopfes und muss diesem Zwecke entsprechend hinreichend vertieft werden. Hoffa benutzte dazu einen bajonettförmig abgebogenen v. Volkmannschen scharfen Löffel, welchen er unter dem Schutze des Zeigefingers an die Pfanne heranführt und mit welchem er dann den ganzen Pfannengrund mit samt dem Binde-Fettgewebe und dem Knorpel, der denselben deckt, und noch ein gutes Teil spongiöser Substanz abhebelt. Neuerdings bedient er sich eines sehr zweckmässigen nach Art eines Trepans konstruierten Instruments, welches eine sehr glatte Pfanne liefert, ohne die Gefahr einer Beckensplitterung mit sich zu führen. Bei der Pfannenbildung ist es von Wichtigkeit, die Pfannenränder nach Möglichkeit zu schonen und möglichst scharfe Ränder zu erzielen, weil diese nicht wenig zur besseren Fixation des Kopfes beitragen.

Als letzter Akt der Operation ist schliesslich die Reposition, die Einfügung des Kopfes in die neugebildete Pfanne, vorzunehmen. Dies gelingt ohne Mühe nach Beseitigung der von Seiten der verkürzten Weichteile vorhandenen Hindernisse und erfolgt mit einem hör- und fühlbaren Ruck. Den Kopf in der ihm angewiesenen neuen Stellung festzuhalten, das ist die Aufgabe der schon oben beschriebenen Fixation und Nachbehandlung.

Wir müssen nun noch auf die eventuell bei der Operation entstehenden Schwierigkeiten und Hindernisse eingehen, welche von manchen Chirurgen sogar als vermeintliche Gründe gegen die Hoffasche Operationsmethode angeführt worden sind. Von Seiten der Pfanne können dem

Operateur dadurch Schwierigkeiten erwachsen, dass dieselbe entweder gar nicht vorhanden ist, oder dass die Aushöhlung derselben nicht gelingt. Ist eine Pfanne überhaupt nicht vorhanden, so dürfte es nicht schwer sein, eine solche an einer der normalen ungefähr entsprechenden Stelle zu bilden, eventuell nach dem von Koenig angegebenen Verfahren mit Hilfe von Knochenperiostlappen. Die Vertiefung der vorhandenen, wenn auch oft atrophischen und manchmal nur eben angedeuteten Pfanne ist keineswegs mit so bedeutenden Schwierigkeiten verbunden, wie dies von verschiedener Seite behauptet worden ist, und namentlich ist der besonders von Lorenz erhobene Einwand hinfällig, es könnte der Knochen wegen der Atrophie der Beckenwand nicht dick genug sein, da die Untersuchungen von Hoffa gelehrt haben, dass selbst bei atrophischen Beckenknochen gerade die Stelle der Pfanne die grösste Dicke aufweist. Ferner hat man in den pathologischen Veränderungen des Schenkelkopfes ein sehr störendes Hindernis für die Reposition erblickt. Dieses Bedenken kann man aber leicht dadurch beseitigen, dass man den Kopf entsprechend zustutzt, natürlich unter möglichster Schonung seines Knorpelüberzuges. Doch ist diese Zustutzung des deformierten Gelenkkopfes keineswegs in allen Fällen notwendig, vielmehr ist sie erfahrungsgemäss nur dann indiciert, wenn sich bei der Reposition in der That erhebliche, nur durch diese Operation zu überwindende Hindernisse ergeben sollten. Hat doch Hoffa sogar durch die Reposition eines fast bis zur Unkenntlichkeit deformierten Oberschenkelendes ein leidliches Resultat erzielt. Der Schenkelkopf an sich, selbst der deformierte und pathologisch veränderte, bietet wohl nie ein Hindernis für die Reposition dar, wenn eben nur die Pfanne für seine Aufnahme hinreichend vertieft wird. Schliesslich könnten beinahe regelmässig vorhandene Lageveränderungen von Schenkelhals und Kopf der

Operation hinderlich im Wege stehen. In den Fällen jedoch, in welchen der Schenkelhalswinkel ein sehr grosser ist, sodass der Schenkelkopf ganz stumpfwinklig abgeht, kann man sich leicht helfen durch eine ausgiebige Durchschneidung der Weichteile, wonach sich der Kopf genügend tief herabziehen lässt. Andererseits giebt es aber Fälle, in denen der Kopf durch Richtungsabweichung nach vorn die Reposition bei normaler Beinstellung thatsächlich unmöglich zu machen scheint. Fügt man dann den Kopf in die Pfanne, so liegt die Möglichkeit nahe, dass derselbe, sobald man dem Bein die normale Stellung (Patella nach vorn) giebt, die Pfanne wieder verlässt. So berichtet Lorenz von einer sehr bedeutenden Richtungsabweichung des Kopfes, wobei derselbe fast gerade nach vorn gerichtet war; nach der Reposition bestand starke Innenrotation des Beines, sodass die Fusspitze fast direkt nach einwärts sah. 4 Monate nach der Operation war der Kopf vollständig reluxiert und stand mit nach vorn gewendetem Pole, mit der Narbe verwachsen, in der Höhe der Spin. ant. interior. Bei einem derartigen Befunde empfiehlt es sich nach Hoffa das Bein nach der Operation zunächst in mässiger Einwärtsrotation zu fixieren und es erst nach einigen Wochen in die normale Stellung zu bringen. So kann man wohl auch in diesen übrigens nicht sehr häufigen Fällen bei genügend tiefer Pfannenbildung und bei aufmerksamer, zweckentsprechender Nachbehandlung eine Reluxation des Kopfes vermeiden und bedeutendere Störungen für die spätere Funktion der Extremität verhüten.

Die Frage nach der Beseitigung der muskulären Hindernisse ist neuerdings vielfach erörtert worden und hat zu einer neuen von Lorenz ausgebildeten Operationsmethode Anlass gegeben, die, wenn sie auch im grossen und ganzen das Princip des Hoffaschen Verfahrens anerkennt und beibehält, doch im Einzelnen nicht unerheb-

liche Abweichungen von demselben aufweist. Entgegen der allgemein verbreiteten und auch von Hoffa verfochtenen Ansicht stellte Lorenz die Behauptung auf, dass nicht die pelvitrochanteren Muskeln das Haupthindernis für die Reduktion des Schenkelkopfes abgeben, sondern die am Tuber ischii, an der Spine ant. sup. inserierenden Muskeln und die Adduktoren. Lorenz betont — und dabei stützt er sich auf die Autorität von Dupuytren, Malgaigne u. A. — dass gerade die pelvitrochanteren Muskeln (Pyriformis, Obturatorii, Gemelli, Quadratus femoris) und auch der Jleopsoas verlängert sind, während die mit der Schenkelachse parallel laufenden Muskeln von der Verkürzung betroffen seien and daher auch bei der Operation in Angriff genommen werden müssten. Demgemäss macht Lorenz zur Erleichterung der Reduktion des Femurkopfes die Myotomie der Tubermuskeln, der Spinamuskeln und der Adduktoren, eröffnet aber das Gelenk nicht wie Hoffa mittelst des Langenbeckschen Resektionsschnittes von hinten, sondern von vorn her. Lorenz hält den Langenbeckschen Schnitt deshalb für unzweckmässig, weil man dabei behufs Entfernung des Kopfes aus dem Operationsfelde und zur Blosslegung und Zugänglichmachung der Pfanne genötigt ist zur Ablösung sämtlicher Weichteile von den beiden Trochanteren, wobei aber eine sehr tiefe Wunde entsteht. Da ferner bei der Hoffaschen Operation nicht weniger als 10 Muskeln durchschnitten werden müssen, so hegt er Befürchtungen für die spätere Funktion des Gelenks. Er bedient sich daher eines mehr nach vorn gelegenen Schnittes, wobei man nur 3 Muskeln zu durchschneiden braucht, von denen der wichtigste der Rectus cruris ist. Nach dessen Durchschneidung stösst man direkt auf die Pfanne, da der luxierte Kopf hinter und oberhalb derselben steht. (Lorenz.) Aber so einfach und bequem die Lorenzsche Schnittführuug zu sein scheint, so ist sie doch nichts

weniger als zweckmässig und bietet gegenüber dem Langenbeckschen Schnitt keinerlei Vorteile, da bei letzterem die Zugänglichkeit zur Pfanne und die Bequemlichkeit bei der Pfannenbildung eine ungleich grössere ist. Die freie Blosslegung des Operationsfeldes ist aber ein Haupterfordernis bei dieser technisch nicht ganz leichten Operation, und jedenfalls ist der Operateur, welcher sein Instrument mit den Augen kontrollieren kann, besser daran als jener, der im Dunkeln operierend allein auf sein Gefühl und den Tastsinn seiner Finger sich zu verlassen genötigt ist. Ein fernerer Vorzug des Langenbeckschen Schnittes ist durch die Wundverhältnisse bedingt. Eröffnet man das Gelenk von hinten her, so kann bei Rückenlage des Patienten das sich bildende Wundsekret bequem abfliessen. Bei einem mehr nach vorn gelegenen Schnitte wird dies aber nicht in gleicher Weise möglich sein, sondern das Sekret wird sich in der Wunde anstauen und so die Heilung verzögern. Vielleicht würde die Lorenzsche Methode bei der allerdings sehr seltenen Luxation nach vorn ihre Anwendung finden können, bei der sehr viel häufigeren luxatio illiaca dagegen könnte man sich doch nur dann zu derselben entschliessen, wenn die tiefe Wunde Anlass zu Befürchtungen für die spätere Funktion des Gelenkes gäbe. Dies ist aber keineswegs der Fall, denn Hoffa hat in den von ihm nach seiner Methode operierten Fällen bezüglich der Funktion ganz ausgezeichnete Resultate erzielt, ohne lass die weitgehende Ablösung der Muskeln, die Skelettierung des Femur bis unterhalb des Trochanter minor (Lorenz), jemals zur Nekrose geführt hätte.

Was ferner die Lorenzsche Repositionsmethode ohne Eröffnung des Gelenkes, bloss mit Hilfe der nötigen Muskeldurchschneidungen anbetrifft, so ist dieselbe nach Hoffa direkt zu widerraten. Der Miserfolg dieses Verfahrens ist nämlich daraus zu erklären, dass die an sich

schon verhältnismässig zu kleine Pfanne ja eben mit Bindegewebe ausgefüllt ist, wodurch sie vollständig ausser Stande gesetzt ist, den Kopf in sich aufzunehmen, geschweige denn ihn längere Zeit festzuhalten. In den auf diese Weise behandelten Fällen zeigte es sich denn auch sehr bald, dass der Kopf nach oben und vorn die Pfanne wieder verliess und sich entsprechend der Spin. il. ant. infer. feststellte, wodurch zwar der Gang gegen früher etwas gebessert, die Funktion des Beines aber doch nach wie vor sehr hochgradig behindert war (Hoffa.)

Um die Spannung von Seiten der langen Oberschenkelmuskeln zu beseitigen, führt Lorenz die Ablösung derselben an der hinteren Seite des Oberschenkels am Tuber ischii aus, Hoffa dagegen empfiehlt die Durchtrennung der gespannten Muskeln in der Kniekehle. Und in der That verdient das Hoffasche Verfahren insofern den Vorzug vor dem Lorenzschen, als die Orientierung bei dem ersteren eine sehr viel leichtere ist, denn die gespannten Muskelstränge springen deutlich hervor und Nebenverletzungen können leicht vermieden werden.

Ein sehr wichtiger Faktor bezüglich des Erfolges der Operation ist das Alter der betreffenden Patienten. Bei ganz jungen Kindern sind die muskulären Hindernisse gering, da die Muskeln minimale oder gar keine Veränderungen aufweisen, je länger aber die Luxation besteht, um so hochgradiger wird die Verkürzung der Muskeln, um so erheblicher das durch die Schrumpfung der Weichteile bedingte Repositionshindernis. Daraus ergiebt sich die praktische Notwendigkeit, die Operation möglichst frühzeitig auszuführen, da später aus der mit zunehmendem Alter sich steigernden Retraktion der Weichteile bedeutende Schwierigkeiten bei der Reposition erwachsen können. Auch ist die Aushöhlung einer den jedesmaligen Verhältnissen entsprechend tiefen Pfanne im jugendlichen Alter der Patienten sehr viel leichter, da der Knochen noch weich und nachgiebig ist und

nicht, wie bei älteren Individuen, die Gefahr einer Splitterung bietet. Aus diesen Gründen giebt Hoffa als Altersgrenze für die Ausführbarkeit der Operation das 10. Lebensjahr an, ja Kirmisson möchte dieselbe nach seinen Erfahrungen schon nach dem 7. Jahre nicht mehr vornehmen.

Eine Übersicht über den Erfolg der Hoffaschen Operation lässt sich wohl am besten durch die Zusammenstellung einiger nach diesem Verfahren operierten Fälle geben. Hoffa selbst hat die Operation bis zum Jahre 1893 26 Mal ausgeführt und, abgesehen von einem Patienten, welcher nach der Operation an Influenza zu Grunde ging, keinen weiteren Todesfall zu verzeichnen. Zum Beweis für die guten Erfolge seiner Methode stellte er auf dem Chirurgencongress im April 1893 drei von ihm vor Jahren operierte Patienten vor. Das eine doppelseitig operierte Kind befindet sich sehr wohl, springt und läuft den ganzen Tag, ohne zu ermüden, die Gelenke sind fest und frei beweglich, der watschelnde Gang ist fast vollständig beseitigt, die entstellende Lordose gänzlich geschwunden. Die beiden anderen demonstrierten Kinder sind 8 und $2^1/_2$ Jahre alt und vor 3 resp. 1 Jahre wegen einseitiger Luxation operiert. Um die hier erreichten Erfolge richtig beurteilen zu können, muss man sich klar machen, dass man durch die Operation die Verkürzung der Extremität nicht völlig beseitigen kann, denn die Knochen des luxierten Gliedes sind durch die Erkrankung selbst kürzer geworden als die des gesunden Beines. Namentlich kommt hier der Mangel eines Schenkelhalses in Betracht, und resultiert schon dadurch eine Verkürzung von einigen Centimetern. Da nun eine, wenn auch geringe Verkürzung des Gliedes nach der Operation bestehen bleibt, so lässt sich das Hinken durch die Operation nicht völlig beseitigen. Das restierende Hinken ist aber doch nicht das entstellende, wie es die Luxation selbst charakterisiert, und es lässt

sich durch Erhöhung der Sohle leicht ausgleichen. Dagegen ist die Beseitigung der Lordose vollständig gelungen, und auch die Gelenke sind vollkommen fest und in ihren Bewegungen nicht beschränkt. (Hoffa.) Ebenso günstig wie in den 3 demonstrierten Fällen sind nach Hoffas Angaben auch die bei den übrigen Patienten durch die Operation erzielten Ergebnisse.

Obwohl Schede mit seiner orthopädischen Behandlung verhältnismässig günstige Erfolge gehabt hat, trug er kein Bedenken nach Bekanntwerden der Hoffaschen Operation den viel verheissenden operativen Weg einzuschlagen. Er operierte nach Hoffa mit geringen Modifikationen in 4 Fällen, alle Fälle heilten ohne jede Drainage unter dem feuchten Blutschorf, zwei unter einem einzigen Verbande. (Langenbecks Archiv.)

Auch französische Chirurgen bedienen sich des Hoffaschen Verfahrens, so berichtet Denucé über folgenden Fall:

6jähriges Mädchen. Linksseitige Luxation. Trochanterspitze 3 cm oberhalb R.-N. Verkürzung $5^1/_2$ cm, wovon 2 cm auf die Atrophie des Gliedes entfallen. Bedenkliche Lordose und Skoliose. Operation am 9. IX. 1891. Langenbeckscher Schnitt. Ligamentum teres fehlend; der abgeflachte Kopf sitzt ohne Hals auf der Diaphyse und lässt sich erst nach Abtrennung aller kleinen, am Trochanter sich ansetzenden Hüftmuskeln genügend herunterziehen. Gelenkpfanne ist klein, nimmt gerade die Zeigefingerkuppe auf. Vom unteren Rande derselben aus wird mit grosser Mühe ein fibröser Lappen abgelöst, welcher durch einen Faden angeschlungen gehalten und nach ebenfalls sehr mühsamer Vertiefung der Gelenkpfanne dazu benutzt wird, dem heruntergeholten Kopf als Widerlager zu dienen. Annähung des Lappens, Naht der Kapsel und der abgelösten Muskulatur um den Kopf herum; versenkte Nähte der Weichteile, Schluss der Wunde.

Ziemlich reaktionsloser Verlauf.

Am 30. X. steht das Kind auf. Verkürzung beträgt nur noch $2^1/_2$ cm. Lordose vollkommen verschwunden. Skoliose beträchtlich geringer. 1 Jahr später keine Lordose, kaum angedeutete Skoliose. Glied stärker entwickelt. Trochanterspitze steht in der R.-N. Linie. Der zurückgebliebene Längenunterschied beruht sicherlich auf dem congenitalen Mangel eines Halses. (Centralbl. für Chirurgie, 1893, No. 43).

Noch öfter hat Kirmisson Gelegenheit gehabt, die Operation auszuführen. Er veröffentlicht folgende Fälle:

1. Mädchen von 11 Jahren, doppelseitige Luxation. Operation auf der linken Seite. Beschneidung des Kopfes, welcher sich sonst nicht herunterziehen lässt, Naht der Kapsel, der Muskulatur und der Haut. Gewaltige septische Eiterung mit fast vollkommener Ankylose in guter Mittelstellung, der Gang erschwert durch die ungleichmässigen Hüftgelenksverhältnisse. Rechts starke Adduktionsstellung, welche durch Osteotomia subtrochanterica der links durch die Operation hergestellten Mittelstellung parallelisiert werden soll.

2. 6jähriger Knabe. Rechtsseitige Luxation. Trochanterspitze 4 cm über der R.-N. Linie. Leichte Einstellung des Kopfes in die künstliche Pfanne. Glatter Heilungsverlauf. Verkürzung 2 cm. Leichtes Hinken.

3. 9jähriges Mädchen. Rechtsseitige Luxation. Trochanterspitze 6 cm über R.-N., weniger leichte Einstellung des Kopfes, danach 1 cm Verkürzung. Heilung mit schliesslich 4 cm Verkürzung. Resultat: leichtes Hinken mit erhöhter Sohle, aber kein wiegender Gang mehr.

4. 5 jähriges Mädchen. Doppelseitige Luxation. Rechts Trochanterspitze $1^1/_2$ cm über R.-N. links $2^1/_2$ cm über R.-N. Links Operation am 23. VIII. 1892 von Broca, rechts am 7. XI. 1892 von K. Hier ist die natürliche Gelenkpfanne als leicht angedeutet beschrieben;

der Kopf kann gut hineingezogen werden. Resultat der Operation rechts gut, links ist der Kopf etwas nach hinten ausgewichen.

5. 3jähriges Mädchen. Rechtsseitige Luxation. Trochanter 2 cm über R.-N. Bei der Operation lässt sich die natürliche Gelenkhöhle abfühlen. Der Kopf lässt sich leicht einstellen. Verlauf mit Eiterung, doch bleibt der Kopf reponiert und das Gelenk beweglich.

6. 12jähriges Mädchen. Doppelseitige Luxation. Trochanterspitze rechts 5, links 6 cm über R.-N. Operation links, Gelenkpfanne kaum durch leichte Abflachung angedeutet. Reposition des Kopfes gelingt nicht, sie bleibt auch unvollkommen nach offener Durchschneidung des Sartorius und anderer Muskeln, Kind sehr erschöpft. Tod 26 Stunden nach der Operation unter peritonitischen Erscheinungen. Bei der Operation zeigt sich eine starke Blutung, wahrscheinlich aus der Art. obturatoria mit blutiger Transsudation durch die Serosa hindurch. Splitterbruch des Beckens.

Das unmittelbare operative Resultat stellt sich also wie folgt: 1 Todesfall an Peritonitis nach Splitterfraktur des Beckens; 1 schlechtes Resultat wegen Eiterung und Ankylose; 1 mittelmässiges Resultat, weil der Kopf aus der neuen Pfanne herausgeglitten ist, mit 4 cm Verkürzung; 3 gute Resultate mit geringer Verkürzung (1 cm), Beweglichkeit und gutem Gang. (Centralbl. f. Ch. 1893, Nr. 43.)

Auch in der hiesigen chirurgischen Klinik ist die Hoffasche Operation bei angeborener Hüftgelenksluxation von Herrn Prof. von Bramann bereits an einer grösseren Anzahl von Patienten ausgeführt worden und zwar mit dem besten Erfolge. Nachstehende Krankengeschichten wurden mir zur ausführlichen Veröffentlichung gütigst überlassen:

1. Helene Knoche, 6 Jahr alt, Formerstochter aus Hettstedt. Die Eltern des Kindes leben und sind

gesund. Als das Mädchen zu laufen anfing, bemerkten die Eltern, dass der Gang wackelnd und unsicher war. Später stellte sich Hinken auf dem linken Beine und Einknicken des Rumpfes nach der linken Seite beim Gehen ein. Im 4. Lebensjahre des Kindes wurde von den Eltern ein Arzt konsultiert, welcher einen Streckverband am linken Bein anlegte. Derselbe blieb 4 Wochen liegen, jedoch änderte sich an dem Gange des Kindes nach dieser Zeit nichts. Schmerzen sollen nie bestanden haben, nur soll leicht Müdigkeit nach etwas längerem Gehen eingetreten sein.

Status praesens: Ziemlich gut entwickeltes, gesund aussehendes Mädchen, von gutem Ernährungszustande, ohne Fieber, ohne Oedeme. Beim Gehen hinkt das Kind mit dem linken Beine und knickt ab und zu auch im Knie ein. Ebenso neigt sich jedesmal der Oberkörper nach links, wenn das Mädchen mit dem linken Bein auftritt. In Ruhelage erscheint die Gegend des linken Trochanter major etwas nach vorn und seitwärts verdickt — oder richtiger — verschoben. Die linke Hüfte tritt stärker heraus. Andrerseits ragt dieselbe auch weiter empor. Von hinten gesehen erscheint die linke Hinterbacke etwas eingezogen, aber nach aussen verbreitert. Die natürliche Rundung ist verloren gegangen. Die Bewegungen im Hüftgelenk linkerseits ausgiebiger als normal möglich, beträchtliche Verschieblichkeit von oben nach unten vorhanden.

Das linke Bein erscheint gegen das rechte um etwa 2—3 cm verkürzt. Der linke Malleolus steht ebenso wie die linke Patella 3 cm höher als die auf der rechten Seite. Die beiden Spinae stehen gleich hoch. Der linke Trochanter scheint in die Höhe gerückt. Bei genauerem Messen findet sich, dass der rechte Trochanter in die Roser-Nélatonsche Linie fällt, während der linke dieselbe um mehr als 3 cm überragt. Bei Zug nach unten lässt sich der linke Trochanter etwa 1—2 cm

herabziehen, aber nicht völlig in jene Linie bringen, sodass die Verkürzung des linken Beines sich durch Zug nicht völlig ausgleichen lässt.

Diagnose: luxatio coxae congen. sinistra.

Operation am 19. VIII. 1893. Nach gründlichster Desinfektion wird in Narkose unter peinlichster Asepsis der Langenbecksche Resektionsschnitt geführt, hierauf die Blutung sorgsam gestillt. Nach Eröffnung der Kapsel und Abtrennung der Muskelansätze mit den Periostknochenlappen wird der Kopf leicht zu Gesichte gebracht, da ein lig. teres nicht vorhanden. Der wenig deformierte Kopf steht oberhalb einer angelegten Pfanne, die nach Entfernung von Bindegewebswucherungen nach vorn und oben mit dem Hoffaschen Bohrer vertieft wird. Hierauf lässt sich der etwas zugestutzte und abgerundete Kopf bequem in die Pfanne hineindrücken. Die abgetrennten Muskelansätze, sowie die Kapsel werden mit Catgut vernäht, die äussere Wunde durch Seidennähte geschlossen. Ein kleines Drain wird in den oberen Wundwinkel geschoben.

A. V. Gypsverband mit Beckengurt.

23. VIII. Allgemeinbefinden gut, geringe Temperatursteigerung, etwas Schmerzen.

30. VIII. Es wird über der Trochantergegend in den Gypsverband ein Fenster geschnitten und das Drain entfernt. A. V. angelegt.

7. IX. 93. Wunde verheilt gut. Der Gypsverband wird entfernt und ein Streckverband angelegt. Das Bein wird täglich im Hüft- und Kniegelenk passiv bewegt.

21. IX. Der Streckverband wird entfernt, das Bein noch einmal in Narkose nach allen Richtungen hin ausgiebig bewegt. Patientin steht auf und beginnt, zuerst an den Händen geführt oder an einem Bänkchen, zu laufen. Das linke Bein wird anfangs noch sehr geschont. Nach einiger Zeit kann Patientin mit einem Stocke allein herumgehen, wenn auch eine merkliche

Schwäche der kranken Extremität nicht zu verkennen ist. Nach mehrfachen passiven Bewegungen und Massage kann Pat. ziemlich gut gehen, wenn auch geringes Nachziehen des linken Beines und Neigen nach der kranken Seite noch zu sehen ist. Pat. wird als geheilt entlassen.

30. XI. 93. Wiedervorstellung: Die Wunde gut geheilt ohne grössere Narbenbildung. Beweglichkeit des operierten Beines sehr gut. Der Gang ist noch immer nicht völlig normal, beim Auftreten mit dem linken Beine neigt Pat. den Rumpf noch jedesmal etwas links, was wahrscheinlich noch hauptsächlich alte Angewohnheit ist. Ausserdem aber ist wohl in der schon vor der Operation bestehenden Lordose- und Skoliosestellung der Lendenwirbelsäule ein Grund für den schlechten Gang zu suchen, da Patientin noch jetzt dazu neigt, etwas Lordosenstellung anzunehmen. Das Bein ist um ein geringes länger als das gesunde. Pat. erhält ein Gypskorsett, mit dem sie dann vortrefflich geht. Das Einknicken ist völlig verschwunden, und merkt man beim Gehen jetzt nichts mehr Abnormes.

2. Hedwig Lewandowsky, 6 Jahr, Bergmannstochter aus Eisleben. Patientin knickte schon von Jugend an beim Gehen nach der linken Seite ein. Dieses Einknicken wurde von Jahr zu Jahr schlimmer. Ein Arzt legte das Kind längere Zeit in einen Streckverband, der jedoch am Gange keine Änderung herbeiführte.

Status praesens: Ziemlich gut entwickeltes, etwas anämisch aussehendes Mädchen. Beim Gehen hinkt das Kind mit dem linken Bein, Einknicken des Rumpfes nach der linken Seite nicht deutlich vorhanden. Bei Ruhelage erscheint die Gegend des linken Trochanter major etwas verdickt und nach oben verschoben. Die linke Hüfte tritt etwas stärker hervor. Die linke Hinterbacke scheint ein wenig eingezogen, verbreitert und nach aussen zu verdickt. Die Bewegungen im Hüftgelenk

sind ausgiebiger als normal. Das linke Bein ist nach aussen rotiert und gegen das gesunde um etwa 3 cm verkürzt. Der linke Malleolus und die linke Patella stehen um 3 cm höher als rechterseits. Die beiden Spinae stehen gleich hoch. Links ragt der Trochanter 3 cm über die Roser-Nélatonsche Linie empor. Zieht man das Bein nach unten, so kann man den Trochanter circa $1—1^1/_2$ cm nach unten verrücken, derselbe geht jedoch sofort wieder in seine alte Lage zurück. Die Verschieblichkeit des Beines in seiner Längsaxe ist nur in geringer Ausdehnung möglich.

Diagnose: luxatio coxae cong. sinistra.

Operation am 12. IX. 93. In Narkose wird der Langenbecksche Resektionsschnitt geführt, die Blutung wird sorgfältig gestillt. Der Gelenkkopf ist nach Eröffnung der Kapsel leicht zu erblicken. Er wird aus seiner Umgebung gelockert, sodass er beweglich wird. Lig. teres fehlt. Der Kopf steht oberhalb einer in normaler Grösse angelegten, aber mit Bindegewebe völlig ausgefüllten Pfanne. Um besser hinzukommen, werden die Muskelansätze mit Periostknochenlappen vom Trochanter major nach beiden Seiten abgeschnitten. Einige Kapselwucherungen werden entfernt, die Pfanne ein klein wenig mit dem Hoffaschen Bohrer nach oben und hinten vertieft. Der Gelenkkopf lässt sich dann mit Leichtigkeit in die Pfanne hineindrücken; er springt mit einem hörbaren Ruck in dieselbe hinein und wird durch Naht der Kapsel in derselben fixiert. Die abgetrennten Muskelansätze werden durch Knochennaht über dem Trochanter vereinigt. Nach Bespritzen mit Jodoformäther wird die Wunde durch Seidennähte verschlossen. Ein kleines Drain wird in den oberen Wundwinkel geschoben. A. V. Gypsverband mit Beckengurt. Die Temperatur steigt am Tage nach der Operation auf 38,4° und nimmt in den nächsten beiden Tagen noch zu bis 40,1°. Das Allgemeinbefinden ist dabei wenig gestört.

16. IX. Temperatur beträgt am Morgen 38,8°. Durch ein in den Gypsverband eingeschnittenes Fenster wird der Verband gewechselt. Es zeigt sich mässige Sekretion.

18. IX. Da sich das Kind fortwährend nass macht, so muss von dem eingeschnittenen Fenster aus öfter verbunden werden. Temperatur wieder abgefallen, abends 39°. Allgemeinbefinden gut.

22. IX. Beinahe täglich ist vom Fenster aus verbunden. Wunde secerniert etwas reichlich. Am unteren Rande des Schnittes vom Trochanter nach hinten ein kleines Haematom.

26. IX. Gypsverband fortgelassen, Streckverband angelegt. Das fortwährende Untersichlassen der Patientin verzögert erheblich die Heilung. Sekretion noch immer ziemlich reichlich.

8. X. Unter geringer Temperatursteigerung (38,7°) hat sich bei der Patientin ein Hüsteln und Räuspern eingestellt. Untersuchung der Brustorgane ergiebt rechterseits pfeifendes, sehr scharfes Atmungsgeräusch, etwas Rasseln. Patientin erhält Inf. Ipecac.

12. X. Patientin befindet sich wieder völlig wohl. Streckverband fortgelassen. Patientin darf aufstehen, obwohl die Wunde immer noch etwas secerniert.

19. X. Geführt kann Patientin sehr gut gehen; mit Bänkchen oder Stöcken bewegt sie sich noch etwas ungeschickt. Keine Schmerzhaftigkeit. Die passiven Bewegungen bis auf Adduktion und Extension sehr ausgiebig möglich. Die Wunde beginnt sich zu schliessen.

27. X. Das Kind wird mit einer ganz kleinen noch secernierenden Wunde als geheilt entlassen. Dasselbe läuft ganz allein, ohne zu hinken oder einzuknicken.

1. XII. Wiedervorstellung: die Wunde gut, mit etwas breiter Narbe geheilt; Beweglichkeit bis auf die Rückwärtsstreckung gut. Das operierte Bein wenige mm kürzer als das gesunde. Der Gang der Patientin ist völlig normal, nur sobald sie zu laufen oder schnell zu

gehen anfängt, bemerkt man noch eine geringe Neigung des Rumpfes nach links.

3. Lisbeth Wickler, 3 Jahre alt.

Die sonst immer gesund gewesene Patientin lernte sehr schwer sitzen; mit $1^1/_2$ Jahren lernte sie laufen. Hierbei bemerkten die Eltern, dass Pat. mit beiden Beinen, besonders aber mit dem rechten wackelte, und dass sich die Kniee nach innen beugten. Ausserdem wurde Pat. beim Gehen sehr leicht matt. Massregeln gegen diese Beschwerden wurden zuerst vor einem Jahr ergriffen: Pat. wurde $^1/_4$ Jahr lang des Nachts gestreckt, während sie am Tage einen Gradhalter tragen musste. Dadurch wurde keine wesentliche Besserung erreicht.

Status praesens: Gut entwickeltes, gut genährtes Kind mit kräftiger Muskulatur. Brust- und Bauchorgane normal. Beide Hüftgegenden etwas breit; bei der Palpation fühlt man den Trochanter weit prominent, links 4, rechts 5 cm über der Roser-Nélatonschen Linie. Dementsprechend ist auch das rechte Bein in toto etwas kürzer als das linke, während vom Trochanter bis zum Malleolus gemessen beide Beine gleich lang sind. (45 cm). Von der Spina ant. sup. bis zum Malleolus misst man rechts 45 links 46 cm. Die Beweglichkeit in beiden Hüftgelenken ist eine sehr ausgiebige. Der Kopf lässt sich von oben nach unten ein wenig verschieben, links aber mehr als rechts. Beiderseits lässt sich der Trochanter nicht bis zur Roser-Nélatonschen Linie nach unten ziehen. Beim Stehen bemerkt man eine geringe Lordose der Lendenwirbelsäule. Die Gegend beider Hüften ist etwas verbreitert, links noch etwas mehr als rechts. In der Gegend des Darmbeinkammes Hervorwölbung. Beim Gehen wackelt das Kind von der einen Seite nach der anderen und knickt nach rechts stärker ein als nach links.

Diagnose: Doppelseit. cong. Hüftgelenksluxation. Behandlung: 4. XI. 93. Streckverband rechts. 8. XI.

Operation. Nach gründlicher Desinfektion wird in Chloroformnarkose rechterseits der Langenbecksche Resektionsschnitt etwas oberhalb des Trochanter beginnend geführt. Blutung sorgfältig gestillt. Nach abwärts muss wegen der geringen Beweglichkeit der Schnitt sehr weit geführt und die Muskulatur nach Eröffnung der Kapsel in grosser Ausdehnung mit den Trochanteransätzen und dem Periost abpräpariert werden. Hiernach tritt im untersten, tiefsten Grunde der Wundhöhle eine nicht sehr im Wachstum zurückgebliebene, aber völlig von Bindegewebe ausgefüllte Pfanne zu Tage. Die Entfernung dieses ausfüllenden, derben, fibrösen Gewebes bereitet einige Schwierigkeiten. Hierauf wird der obere Teil dieser Pfanne noch etwas mit dem Hoffaschen Bohrer vertieft. Mit einiger Anstrengung gelingt dann die Reposition des wenig veränderten Kopfes, nachdem noch einige Fasern des Obturator internus, der sich vor die Pfanne legt, durchtrennt sind. Der Hals ist sehr kurz und sitzt in sehr stumpfem Winkel dem Schafte auf. Es folgt nun das Annähen der Trochanteransätze nebst Muskulatur mit Catgut; ebenso Schluss der Kapsel, von der nur wenig excidiert zu werden braucht. Schluss der Weichteilwunde mit Seidennähten, Drainage des oberen Wundwinkels bis auf die Kapsel reichend. A. V. Gypsverband mit Beckengurt.

Auch in diesem Falle fehlte wie in den zwei früheren ein ligamentum teres. Der Kopf war wenig verändert, zeigte nur einen deutlichen Eindruck des oberen Pfannenrandes an seiner Unterfläche.

Trotz geringer Temperatursteigerungen, die wohl in dem Bettnässen ihre Ursache finden, ist das Allgemeinbefinden ein gutes, wenn auch ab und zu etwas Mattigkeit vorhanden.

20. XI. Abnahme des Gypsverbandes. Die Wunde sieht sehr gut aus, secerniert gar nicht mehr. Entfernung

von Drain und Nähten. Anlegen eines Heftpflasterextensionsverbandes.

24. XI. Die passive Beweglichkeit ist eine vortreffliche, auch sind die Schmerzen bei Bewegungen nur sehr gering. Der Trochanter steht in der Roser-Nélatonschen Linie. Die Wunde ist gut geheilt. Es werden täglich passive Bewegungen vorgenommen.

1. XII. Der Extensionsverband wird entfernt, und ganz vorsichtig werden Gehversuche am Bänkchen vorgenommen.

20. XII. Das Kind geht jetzt sehr gut, knickt nach der operierten Seite gar nicht mehr ein, hat keine Schmerzen. Die aktive Beweglichkeit ist völlig normal, die Stellung des Beines eine gute.

24. XII. 93. Vorläufige Entlassung.

18. I. 94. Wiederaufnahme behufs Reposition der anderen Seite.

Die Narbe der alten Operationswunde rechts ist stark verschmiert und mit schmutzigen Granulationen bedeckt. Durch feuchte Verbände reinigt sich die Wundfläche und heilt unter Argentumsalbe schnell zu. — Anlegen eines Streckverbandes rechts.

22. II. 94. Da das Allgemeinbefinden und der Kräftezustand recht gut sind, wird zur Operation auf der linken Seite geschritten. Aethernarkose. Nach gründlicher Desinfektion wird etwa 1 cm oberhalb des Troch. major eingestochen und über diesen weg ein Schnitt von etwa 12 cm Länge geführt. Nach sorgfältiger Stillung der Blutung wird die Kapsel eröffnet, die Muskelansätze zusammen mit Knorpelknochenscheiben abgeschnitten, und so der Kopf frei zu Tage gebracht, da ein lig. teres fehlt. Derselbe zeigt eine geringe Abflachung, ist sonst aber nicht verändert. In der Tiefe der Wundhöhle fühlt man eine deutliche, aber sehr kleine Pfanne, die durch Bindegewebe ausgefüllt ist. Entfernung desselben mit Scheere und Pincette. Die Pfanne wird

mit dem Hoffaschen Bohrer vertieft. Die Reposition des Kopfes gelingt leicht. Nach Abtragen der überflüssigen Kapselpartieen wird die Kapsel durch mehrere Catgutnähte geschlossen, die Muskelansätze werden wieder angenäht, und nach Einführen eines Drainrohres die Wunde mit Seidennähten geschlossen. Gypsverband mit Beckengurt.

Am Abend steigt die Temperatur bis 39,4°, das Kind ist aber munter.

25. II. Da gestern Abend trotz des besten Allgemeinbefindens die Temperatur bis 40° gestiegen war, wird der Verband gefenstert. Die Wunde ist völlig reaktionslos, keine Sekretion A. V.

28. II. Die Temperatur ist wieder gefallen, jedoch hat der Appetit etwas nachgelassen, das Kind schläft viel. Die Wunde sieht gut aus, keine Sekretion, keine Anzeichen für Sekretretention.

6. III. Seit dem 2. III. ist das Fieber völlig geschwunden. Die Nähte werden entfernt und die Wunde aseptisch verbunden.

16. III. Abnahme des Gypsverbandes und Anlegen eines Streckverbandes. Passive Bewegungen. Nach 14 Tagen steht das Kind auf und macht langsam Gehversuche. In beiden Beinen ist grosse Schwäche vorhanden, auch stellt sich sehr leicht Ermüdung ein.

Die Fortschritte beim Gehen sind sehr geringe, vor allem ist das Kind sehr ängstlich und getraut sich nicht allein zu stehen oder zu gehen.

1. V. Angefasst geht Pat. jetzt sehr gut, ohne zu hinken, allein noch sehr unsicher.

Mitte Juni mit gutem, nicht wackelndem Gange völlig geheilt entlassen.

4. Kaethe Ehrhard, 6 Jahre, Kaufmannstochter aus Giebichenstein.

Die sonst immer gesund gewesene Patientin lernte schwer laufen. Bei den ersten Gehversuchen bemerkten

die Eltern, dass das Kind einen wackelnden Gang hatte, und dass sich die Kniee nach innen beugten. Es lernte allmählich ganz gut gehen, behielt aber diesen wackelnden Gang bei, sodass die Eltern Patientin jetzt hierher brachten. Zu bemerken ist noch, dass die Mutter auf der einen Seite denselben wackelnden Gang hat.

Status praesens: Kräftiges, gutentwickeltes Kind. Brust- und Bauchorgane sind normal. Die Lendenwirbelsäule steht in Lordosenstellung, sodass man bei ruhiger Rückenlage die Hand zwischen Unterlage und Rücken bequem hindurchschieben kann. Bei Flexion im Hüftgelenk (etwa um 45°) verschwindet die Lordose. Beide Hüftgegenden sind verbreitert, die Spinae ant. sup. treten sehr stark hervor, was auf einer Beckenneigung beruht. Die Trochanteren stehen etwa 5—6 cm über der R.-N. Linie, rechts steht der Kopf ungefähr in der Gegend des Darmbeinkammes, während links die Luxation nicht so hochgradig ist. Die Verschieblichkeit der Beine von oben nach unten in der Richtung der Oberschenkelachse ist ziemlich ausgiebig. Abduktion ist sehr gering, dagegen sind Adduktion und Rotation über normal möglich. Beim Gehen schwankt das Kind von einer Seite auf die andere und knickt mit den Knieen nach innen ein. Die Lordosenstellung der Lendenwirbelsäule ist auch beim Gehen vorhanden.

Diagnose: Doppelseitige cong. Hüftgelenksluxation.

Behandlung: Streckverband rechts.

26. II. 94. Operation. Chloroformnarkose. Desinfektion. Es wird rechterseits dicht oberhalb des Trochanter eingestochen und ein Schnitt von etwa 14 cm Länge nach unten zu über den Trochanter weg geführt. Eröffnung der stark verdickten und erweiterten Kapsel nach Bildung von Periostknochenlappen zu beiden Seiten des Trochanter. Der Kopf zeigt eine deutliche Vertiefung in der Mitte, sonst aber ist er wenig verändert. Nach Lösung der Muskelansätze findet man eine etwas kleine,

aber gut ausgebildete, sehr flache Pfanne, die mit Bindegewebe völlig ausgefüllt ist. Dieses wird entfernt und die Pfanne mit dem Hoffaschen Bohrer vertieft und vergrössert. Trotz stärkster Anstrengung gelingt es aber noch nicht den etwas abgerundeten Kopf in die Pfanne herabzuziehen. Es werden noch sich interponierende Teile der Kapsel entfernt, sowie die Tenotomie des Rectus cruris und der Fascia lata ausgeführt, die Pfanne wird nach oben zu noch etwas ausgebohrt, und dann der Kopf auf dem Hohlmeissel unter starkem Zug in die Pfanne gebracht. Sodann wird die Kapsel vernäht, und die übrige Wunde nach Einführung eines starken Drainrohres mit Jodoformgaze tamponiert. A. V. Gypsverband.

Am Abend hat es stark nachgeblutet, sodass auch der Gypsverband hinten ganz durchweicht ist. Daher wird am nächsten Tage ein Fenster eingeschnitten und frisch verbunden. Kein Fieber. Allgemeinbefinden gut.

2. III. 94. Entfernung des Gypsverbandes und Sekundärnaht. Gypsverband.

10. III. Entfernung des Gypsverbandes und der Nähte. Da die Wundränder wieder etwas auseinanderplatzen, werden dieselben mit Heftpflasterstreifen zusammengezogen. Streckverband.

14. III. Das Kind hat abendliche Temperatursteigerungen, die Wunde sieht gut aus, secerniert aber reichlich, daher oft Verbandwechsel.

27. III. Noch immer bestehen Temperatursteigerungen bis 39,8°. Das Allgemeinbefinden lässt auch zu wünschen übrig. Pat. ist nachts sehr unruhig und schläft bei Tage sehr viel. Die Wunde secerniert immer noch. Passive Bewegungen.

12. IV, Das Fieber ist verschwunden, das Kind befindet sich wohl, die Wunde ist völlig geheilt.

28. IV. Da das Allgemeinbefinden ein durchaus gutes ist, wird zur Operation der linken Seite geschritten.

In Äthernarkose wird ein Schnitt geführt, etwa 2 Querfinger breit über dem Trochanter beginnend und etwa 8 cm unterhalb desselben aufhörend. Nach Abtragen der Muskelansätze mit Periostknochenlappen wird die Kapsel geöffnet und die Blutung sorgfältig gestillt. Da ein Lig. teres nicht vorhanden ist, so tritt der Kopf leicht frei zu Tage, nachdem ein Strang (Schenkel des Y-Bandes), der sich quer über die völlig mit Bindegewebe ausgefüllte Pfanne spannt, durchschnitten ist. Der Kopf ist ein wenig abgeplattet, nach oben hin aber zugespitzt. Der Hals ist ziemlich kurz, sehr stumpfwinklig abgebogen und etwas nach hinten konvex. Die Kapsel ist sehr gross und erheblich verdickt. Hierauf wird mit dem Hoffaschen Bohrer die wenig ausgebildete Pfanne gründlich vertieft, was nicht allzuschwer gelingt. Nach Durchtrennung einiger Faserzüge und Zurückpräparieren der Rotatorenansätze lässt sich der abgerundete Kopf mit etwas Anstrengung in die neugebildete Pfanne herabziehen. Zur Sicherheit wird der obere Pfannenrand noch etwas vertieft, damit der Kopf recht guten Halt findet. Nach ausgiebiger Resektion der Kapsel wird der Rest derselben sowie die Muskelansätze mit den dazugehörigen Periostknochenlappen durch Catgutnähte vereinigt. Naht der Weichteile zusammen mit der Haut. Einige tiefgreifende und mehrere oberflächliche Seidennähte. Oben wird bis auf die Kapsel ein dünnes, mit Jodoformgaze umwickeltes Drain eingeführt. A. V. Streckverband. Gypsverband mit Beckengurt.

9. V. Nachdem an den ersten 5 Tagen Temperaturen bis 39,8° bestanden bei gutem Allgemeinbefinden, ist in letzter Zeit die Temperatur völlig normal. Das Befinden ist sehr gut. Heute wird der Gypsverband entfernt, die Nähte herausgenommen, das Drain fortgelassen und aseptisch verbunden. Der Streckverband bleibt liegen, und es wird mit leichten passiven Bewegungen angefangen.

19. V. Die Wunde ist gut vernarbt. Das Allgemeinbefinden war stets gut. Die passiven Bewegungen verursachen etwas Schmerzen. Die Beweglichkeit des letztoperierten Beines ist ausgiebiger als die des erstoperierten. Das Kind darf aufstehen und Gehversuche machen.

1. VI. Angefasst läuft das Kind recht gut, ohne zu hinken oder zu wackeln, allein noch gar nicht. Es besteht grosse Ängstlichkeit.

Das Kind macht gute Fortschritte unter Massage und öfters wiederholten passiven Bewegungen und kann am 1. VII. geheilt entlassen werden.

Ferner hat Herr Prof. v. Bramann in seiner Privatklinik 9 Mal nach Hoffa operiert. In 2 Fällen handelte es sich um doppelseitige, in 7 Fällen um einseitige Luxationen. Die Resultate der Operation sind bei den meisten Patienten als geradezu glänzende zu bezeichnen.

Die Erfolge der Hoffaschen Operation sind in allen Fällen durchaus günstige: Die durch den Hochstand des Schenkelkopfes bedingte Verkürzung des Beines ist vollkommen beseitigt, demgemäss ist der Gang bedeutend gebessert, und von dem früher so lästigen Hinken ist bei der Mehrzahl der Patienten kaum noch eine Spur zu bemerken; wo aber doch noch ein mässiger Grad von Hinken zurückgeblieben ist, kann man mit Bestimmtheit erwarten, dass sich dasselbe mit der Zeit durch Übung fast vollständig verlieren wird. Freilich wird es dennoch Fälle geben, in denen die Ausgleichung der Verkürzung trotz alledem nicht vollkommen gelingt. Dies liegt aber daran, dass durch das lange Bestehen der Luxation bereits Wachstumshemmungen und atrophische Störungen an der Extremität stattgefunden haben, deren schädliche Einwirkungen sich natürlich durch eine Operation nicht mit einem Male wieder gut machen lassen. Immerhin sind aber auch diese Patienten nach der Operation ganz erheblich gebessert, namentlich wenn man die restierende Verkürzung durch eine erhöhte Sohle etc. nach Möglich-

keit auszugleichen sucht. Die Beseitigung der Lordose ist in den meisten Fällen gelungen, und wo noch eine geringe Spur vorhanden ist, wird sich durch den Gebrauch von Gypskorsetts und anderen orthopädischen Apparaten noch eine erhebliche Besserung erzielen lassen. Aus alledem ist hinreichend ersichtlich, dass man durch die Ausführung der Hoffaschen Operation bei genügender technischer Fertigkeit, bei entsprechender Vorsicht und sorgsamer Nachbehandlung wahrhaft grossartige Resultate zu erzielen im Stande ist. Dies beweisen die von Herrn Prof. v. Bramann operierten Fälle: Kinder, welche früher unter hochgradiger Behinderung des Gehaktes zu leiden hatten, welche nur mit Mühe und Anstrengung von der Stelle sich bewegen konnten, zeigen nach der Operation einen fast vollkommen normalen Gang, sie springen und laufen mit ihren Gespielen, kurz, ihr Zustand steht in gar keinem Verhältnis zu ihrer geradezu kläglichen und trostlosen Lage vor der Operation. In der verhältnismässig kurzen Zeit, welche seit der Operation verstrichen ist, haben die Patienten gezeigt, dass sie ihre Extremitäten in fast völlig normaler Weise gebrauchen können, weil eben das neue Gelenk eine vollkommen ausgiebige Beweglichkeit besitzt, und weil die erzielte Gelenkverbindung eine durchaus feste und solide Stütze bietet, während vor der Operation bei dem Gleiten des Kopfes auf der Darmbeinschaufel kein genügender Stützpunkt für das Bein vorhanden war. Daraus lässt sich aber mit aller Bestimmtheit schliessen, dass der Erfolg der Hoffaschen Operation keineswegs ein nur momentaner ist, der mit der Zeit und mit zunehmendem Gebrauche des Gliedes wieder verloren geht, sondern, dass er vielmehr von dauerndem Bestande sein und im Laufe der Jahre sich noch bessern wird. Ja in den meisten Fällen lässt sich die günstige Wirkung der Operation in ihrer ganzen Tragweite noch gar nicht völlig übersehen, und ich glaube sogar, dass wir viel-

fach zu noch viel weitergehenden Hoffnungen berechtigt sind. Denn, wie Hoffa richtig bemerkt, bildet sich durch den dauernden Contakt des Schenkelkopfes mit seiner ursprünglichen, jetzt gross genug gemachten Pfanne eine Nearthrose. Dann wird aber infolge des Gebrauches der Beine in ihrer normalen Stellung, also nach Herstellung der normalen statischen Verhältnisse, die Transformationskraft der Knochen auch die richtige innere Architektur und die richtige Form der Schenkelköpfe, sowie die normale Länge des Schenkelhalses wiederherstellen, und so wird also durch die gedachte Operation eine wirkliche Heilung oder, wie Hoffa sich ausdrückt, eine Heilung »im anatomischen Sinne« erzielt werden können.

Durch die Hoffasche Operation sind wir also jetzt in den Stand gesetzt der congenitalen Hüftgelenksluxation, einem Leiden, gegen welches man bisher geradezu ohnmächtig gewesen war, in wirksamer und wahrhaft idealer Weise zu begegnen. Daher verdient die Hoffasche Operation den unbedingten Vorzug vor allen anderen Behandlungsweisen, und ist ihre weitere Anwendung nach den glänzenden Erfolgen, welche Herr Prof. v. Bramann mit derselben erzielt hat, auf das dringendste zu empfehlen.

Am Schlusse meiner Arbeit ist es mir eine angenehme Pflicht Herrn Prof. Dr. v. Bramann für die gütige Überweisung des Themas sowie Herrn Assistenzarzt Dr. Grosse für die liebenswürdige Unterstützung meinen herzlichsten Dank auszusprechen.

Litteratur.

Archiv für klin. Chirurgie.
Centralblatt für Chirurgie.
Deutsche Chirurgie, Lief. 26.
Deutsche Zeitschrift für Chirurgie, 1889.
Berlin. klin. Wochenschr., 1887.
Deutsche med. Wochenschr., 1889.
Münch. med. Wochenschr., 1890, 1893.
Wien. klin. Wochenschr., 1890.
Hoffa, Lehrbuch der orthopäd. Chirurgie.
Hueter, Klinik der Gelenkkrankheiten.
Malgaigne, Knochenbrüche und Verrenkungen.
Verhandlungen des 10. internationalen med. Kongresses, Band III.
Walzer, Inaug. Diss. Würzburg, 1887.
Simrock, Inaug. Diss. Bonn, 1888.

Lebenslauf.

Geboren am 8. Februar 1871 zu Untermhaus, Fürstenthum Reuss j. L., besuchte ich das Gymnasium zu Gera, welches ich Ostern 1890 mit dem Zeugnis der Reife verliess. Ich widmete mich dem Studium der Medizin in Freiburg (1 S.), Leipzig (1 S.) und Halle (2 S.) Hier bestand ich Ostern 1892 das Tentamen physicum. Im Sommersemester 1892 genügte ich meiner Militärpflicht in Greifswald. Seit dem Wintersemester 1892/93 studiere ich wieder in Halle.

Das Examen rigorosum bestand ich am 26. Juli.

Während meiner Studienzeit besuchte ich die Vorlesungen, Kliniken und Kurse folgender Herren:

In Freiburg: Baumann, Riese, Wiedersheim.

In Leipzig: Braune, His.

In Greifswald: Pernice.

In Halle: Ackermann, Bernstein. v. Bramann, Bunge, Eberth, Eisler, Fehling, Harnack, v. Herff, v. Hippel, Hitzig, Kaltenbach †, Krauss, Kromayer, Leser, v. Mering, Oberst, Pott, Renk, Schwartze, Vollhard, Weber, Welcker, Wollenberg.

Thesen.

I.

Bei der congenitalen Hüftgelenksluxation empfiehlt sich die frühzeitige Ausführung der Hoffaschen Operation.

II.

Die conservative Behandlung der Pustula maligna mit Ungt. cinereum verdient entschieden den Vorzug vor den vielfach üblichen eingreifenden Behandlungsweisen.

III.

Bevor man zur operativen Entfernung der Uterusmyome schreitet, sollte man den Versuch machen, dieselben durch subkutane Ergotininjektionen zum Verschwinden zu bringen.